

SU 9980739  
DEC 1982

12-1982

ORDY/★ P36

83-793275/42

★SU-980-739-A

Volumetric logical game - with rods axes pointing towards  
polyhedrons apices

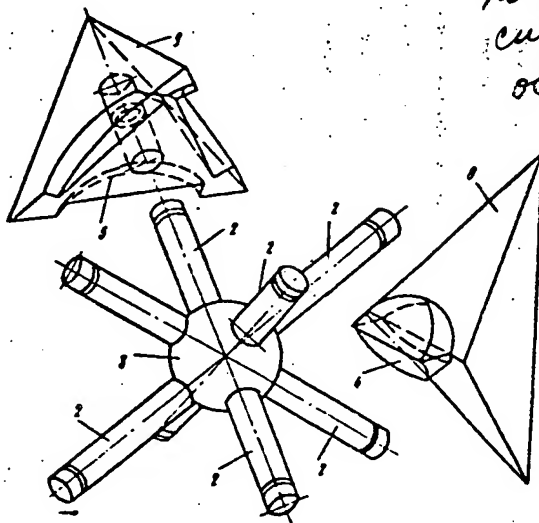
ORDYNETS A A 18.02.81-SU-250995

(25.12.82) A63f-09/12

18.02.81 as 250995 (1462AS)

The three dimensional logical game is made in the form of a polyhedron consisting of polyhedral elements (1) positioned on rods (2) attached in the centre (3) with the possibility of rotation and with contact surfaces made with attachment projection (4) and recess (5) corresponding to each other. The bases (6) of the mobile polyhedral elements (1) are perpendicular to the rods (2) the axes of which point towards the apices of the polyhedron.

The flat figures which form the facet of the polyhedron are of various colours or marked with designs or with numbers to allow them to be recognized. The fact that they are mobile in relation to each other makes it possible to arrange them in groups, forming from them on the facets of the polyhedron various combinations, pictures or sets of figures. Bul.46/15.12.82 (7pp Dwg.No.5/7)  
N83-186027



tetrahedron  
cube (2 species)  
octahedron  
rotation about  
cube vertices

октаэдр и варианты поворота его подвижных элементов: на фиг. 7 — куб и варианты поворота его подвижных элементов, в котором грани рассечены плоскостями, перпендикулярными осям стержней пальцев, по две плоскости к каждому стержню.

Объемная логическая игра выполнена в виде многогранника, состоящего из многогранных элементов 1, установленных на стержнях 2, скрепленных в центре 3 с возможностью поворота, контактирующие поверхности которых имеют соответственно крепежные выступ 4 и впадину 5, основания 6 подвижных многогранных элементов 1 перпендикулярны стержням 2, оси которых направлены к вершинам многогранника.

Подробнее устройство игры поясняется на конкретном примере правильного тетраэдра (фиг. 1-3). Каждая грань тетраэдра оставлена из 9 равносторонних треугольников, образованных сечением граней плоскостями (основаниями) 6, перпендикулярными осям, направленным из центра октаэдра к вершинам. При этом каждая ось рассекается двумя плоскостями. Перестановка этих треугольников осуществляется путем вращения элементов тетраэдра вокруг осей. Тетраэдр собирается из 4-х элементов (фиг. 1 и 3) и 4-х элементов, установленных своими отверстиями поворотом на 4-х стержнях (фиг. 3), которые скреплены в центре 3, а оси их направлены к вершинам тетраэдра, а также из 6-ти элементов 9, расположенных в центре ребер. Всего в тетраэдре 14 подвижных элементов.

Грани подвижных элементов многогранников образованы основаниями, перпендикулярными стержням и треугольниками, которые являются составляющими фигурами грани тетраэдра, а на взаимно контактирующих гранях элементов 8 и 9 (фиг. 3) выполнены выступы 4 и впадины 5, имеющие форму части цилиндра. Этими впадинами элементы 9 удерживают за выступы элементы 8, обеспечивая за счет цилиндрического пояса совместное вращение всего слоя, состоящего из трех элементов 8 и одного элемента 9 вокруг оси.

Следует отметить, что в каждом конкретном случае независимо от вида многогранника, представляющего игру, число подвижных элементов, образующих многогранник, соответствует:  $n = A \cdot B + C$ , где  $A$  — число плоскостей оснований секущих грани перпендикулярно оси стержня;  $B$  — число вершин;  $C$  — число ребер многогранника.

На фиг. 5 и 6 представлена игра, выполненная в форме куба, каждая грань которого составлена из четырех равнобедренных треугольников, образованных сечением граней плоскостями, основаниями 6, перпендикулярными осям, направленным из центра куба 3 к вершинам. Особенностью этого куба является то, что каждая его ось рассе-

кается одной плоскостью, при этом каждая грань рассечена по диагонали. Куб собирается из восьми элементов 9 с впадиной 5 (фиг. 5), установленных поворотом на восьми стержнях 2, которые скреплены в центре 3 куба, а оси их направлены к вершинам, двенадцати элементов 8 с выступами и расположенных по ребрам куба. Всего в данном кубе 20 подвижных элементов.

Четыре грани подвижного элемента 9 и две грани элементов 8 образованы плоскостями, перпендикулярными стержням, а две другие грани элемента 8 являются треугольниками, составляющими грани куба. На взаимно контактирующих гранях подвижных элементов выполнены выступы 4 и впадины 5, имеющие форму части цилиндра. Этими впадинами 5 элементы удерживаются за выступы 4, обеспечивая за счет цилиндрического пояса вращение всей вершины, состоящей из трех элементов 8, вокруг оси. Скрепление стержней и фиксация вершин на них с возможностью вращения может выполняться различными способами. На фиг. 3 и 5 стержни 2 выполняются различными способами. На фиг. 3 и 5 стержни выполнены как единая деталь, а вершины на пальцах удерживаются пружинными кольцами, входящими в кольцевые пазы на пальцах и в отверстиях вершин.

Плоские фигуры, составляющие грань многогранника, выполняются разноцветными или на них наносятся рисунки или цифры, благодаря чему их можно опознавать, а используя возможность взаимного перемещения, можно группировать, создавая на гранях комбинации, рисунки или наборы цифр.

Предлагаемое изобретение позволяет разнообразить форму объемной логической игры и перемещаемых в ней элементов, повысить ее занимательность, а также развитие логического мышления и пространственного воображения у играющего.

#### Формула изобретения

Объемная логическая игра, выполненная в виде выпуклого многогранника, состоящего из многогранных элементов, установленных на стержнях, скрепленных в центре с возможностью поворота, контактирующие поверхности которых имеют соответственно крепежные выступ и впадину, а основание перпендикулярно стержню, отличающаяся тем, что, с целью повышения занимательности и развития пространственного воображения, оси стержней направлены к вершинам многогранника.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе  
1. Патент ВНР № 170062, кл. А 63 F 9/12, 1980.



Государственный комитет  
СССР  
по делам изобретений  
и открытий

# О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

## К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 980739

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 18.02.81 (21) 3250995/28-12

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

Опубликовано 15.12.82. Бюллетень № 46

Дата опубликования описания 25.12.82

(51) М. Кл.<sup>3</sup>

A 63 F 9/12

(53) УДК 685.853  
(088.8)

(72) Автор  
изобретения

А. А. Ордынец

(71) Заявитель

—

### (54) ОБЪЕМНАЯ ЛОГИЧЕСКАЯ ИГРА

1

Изобретение относится к занимательным играм и головоломкам.

Известна объемная логическая игра, выполненная в виде выпуклого многогранника, состоящего из многогранных элементов, установленных на стержнях, скрепленных в центре с возможностью поворота, контактирующие поверхности которых имеют соответственно крепежные выступ и впадину, а основание перпендикулярно стержню. Эта игра представляет собой куб, собранный неразъемно из 27 кубиков. Каждая грань куба составлена из 9 квадратов, расстановку которых можно изменять путем вращения 26 наружных кубов плитками по 9 кубиков вокруг пальцев, скрепленных в центре и направленных по трем взаимно перпендикулярным осям к центру граней куба. Сущность игры заключается в том, чтобы путем вращения, добиться определенной расстановки кубов[1].

Недостатками известной игры являются ограниченность формы многогранника кубом, а фигур, составляющих грани — квадратом, и перемещение подвижных элементов вокруг взаимно перпендикулярных осей, что сужает возможности развития пространственно-

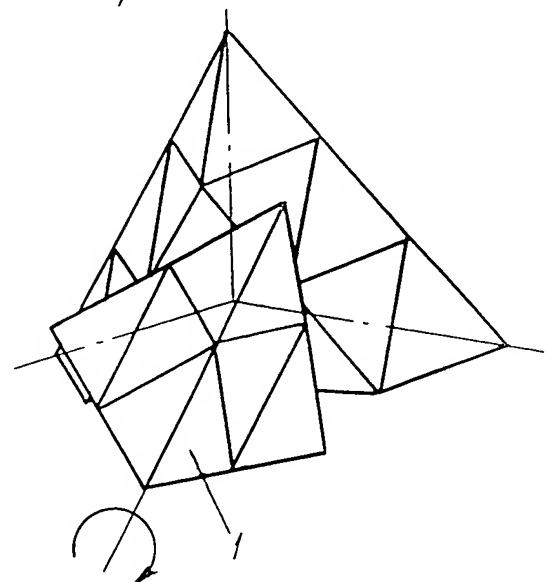
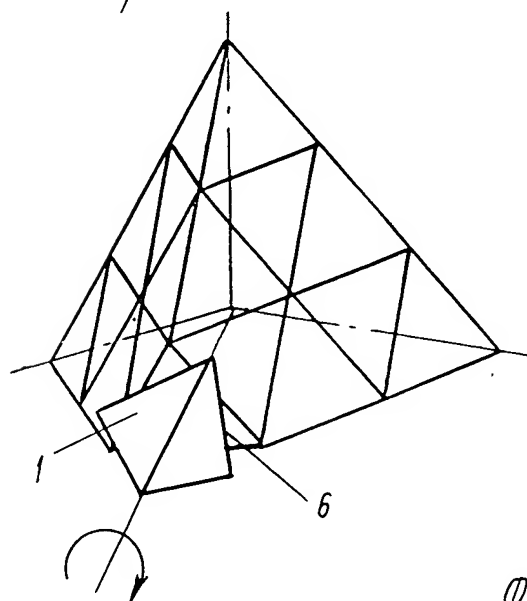
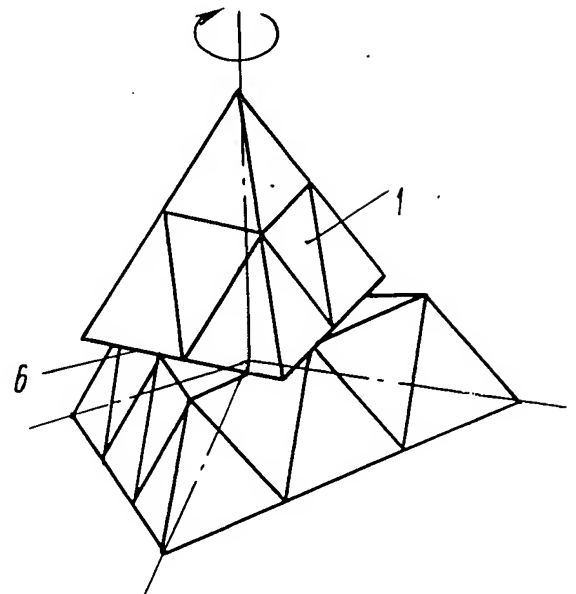
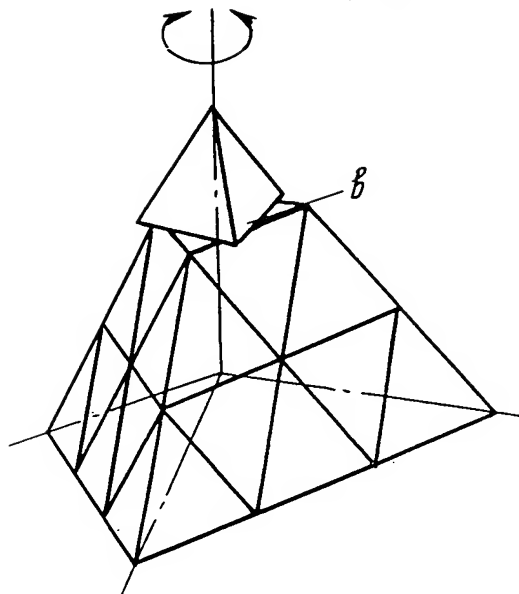
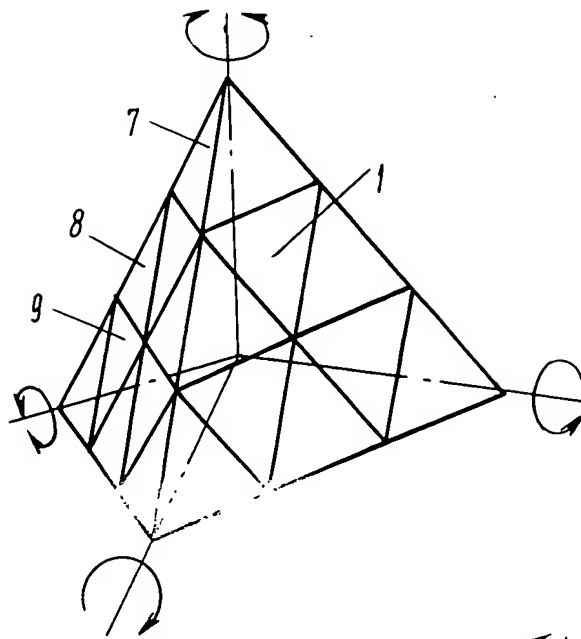
2

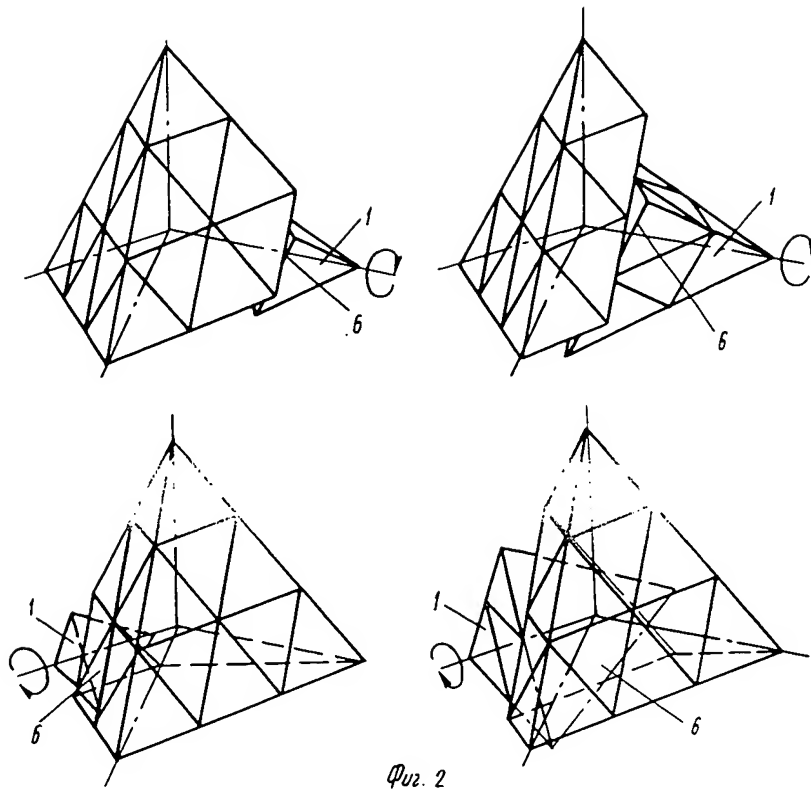
го воображения и снижает занимательность игры.

Цель изобретения — повышение занимательности и развития пространственного воображения.

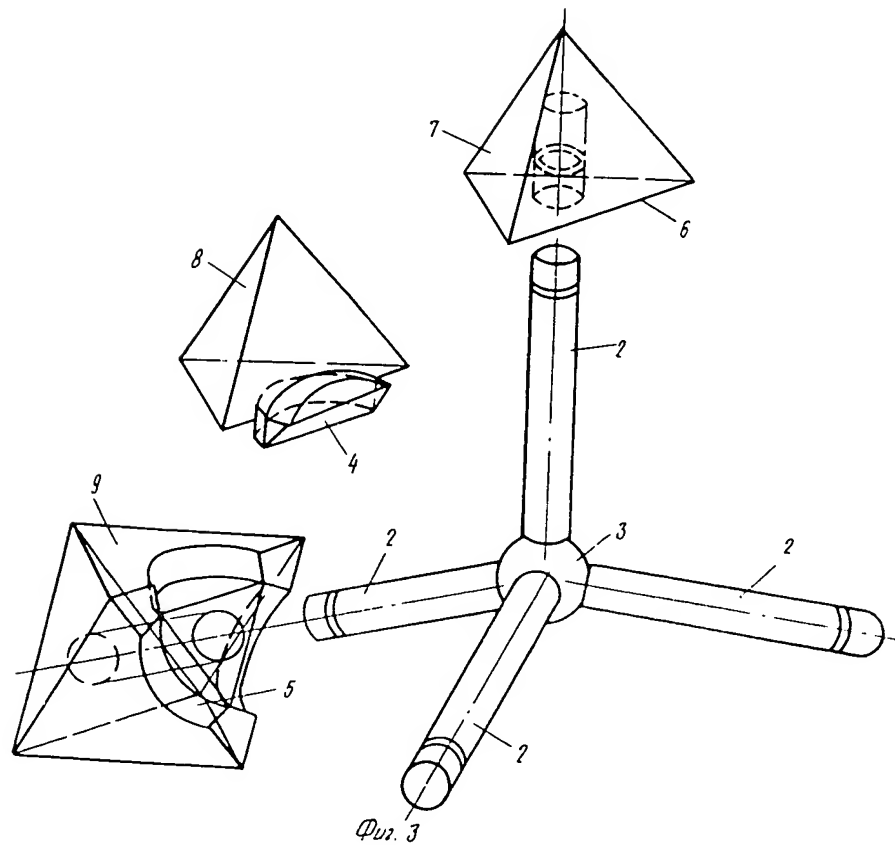
Указанная цель достигается тем, что в 5  
объемной логической игре, выполненной в виде многогранника, состоящего из многогранных элементов, установленных на стержнях, скрепленных в центре с возможностью поворота, контактирующие поверхности которых имеют соответственно крепежные выступ и впадину, а основание перпендикулярно стержню, оси стержней направлены к вершинам многогранника. 10

На фиг. 1 изображен правильный тетраэдр; на фиг. 2 — варианты поворота подвижных элементов тетраэдра вокруг 4-х осей; на фиг. 3 — изображены подвижно элементы многогранника, составляющие тетраэдр, и стержни, скрепленные в центре тетраэдра; на фиг. 4 — куб и варианты поворота его подвижных элементов, в котором грани рас- 15  
сечены плоскостями, перпендикулярными стержням, по одной к каждому стержню; на фиг. 5 — подвижные элементы куба и стержни, скрепленные в центре куба; на фиг. 6 — 20

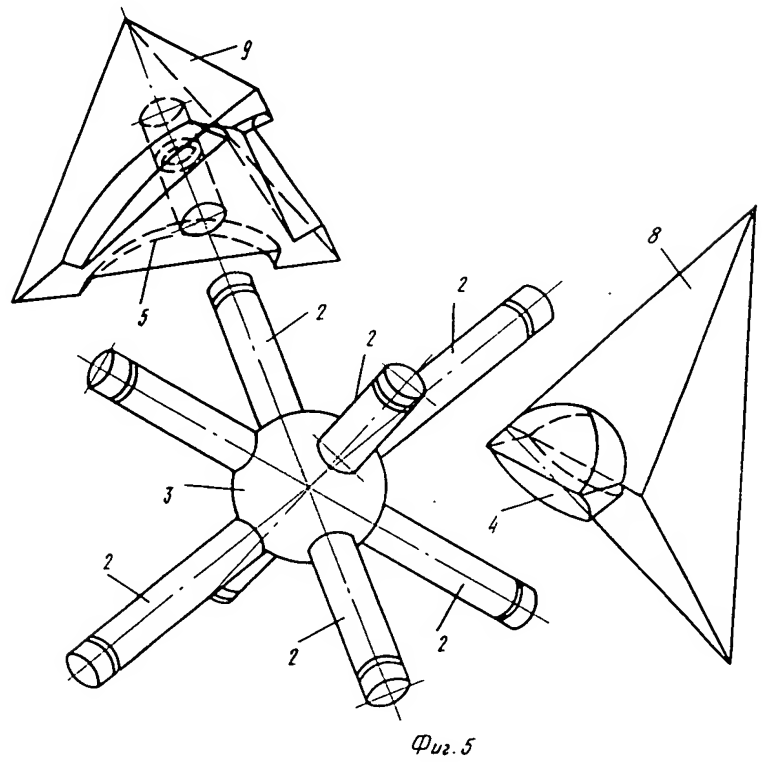
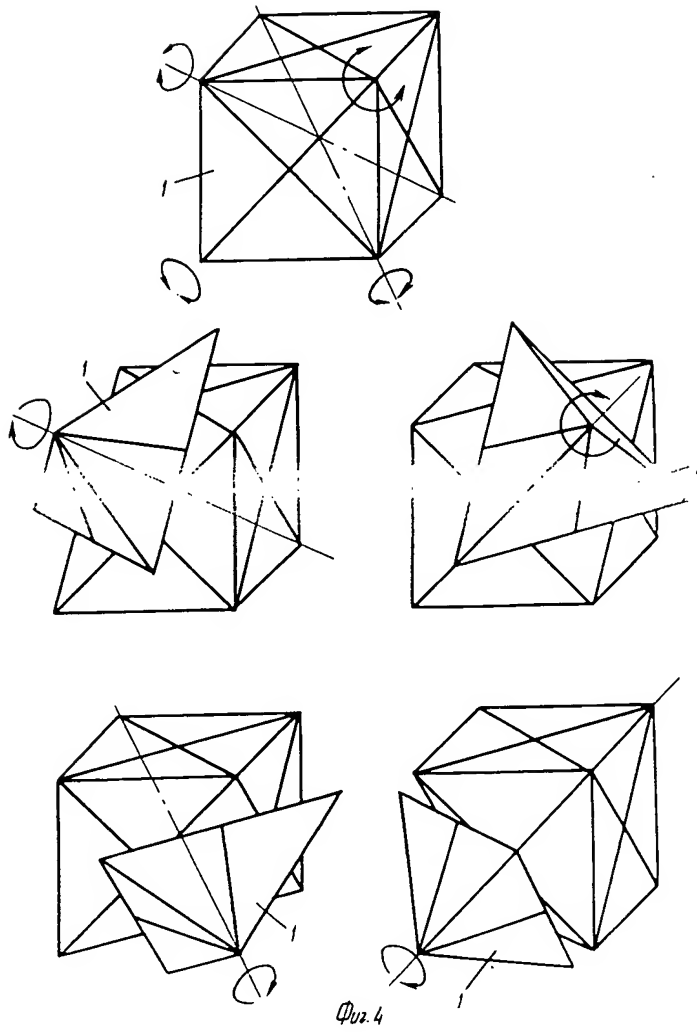


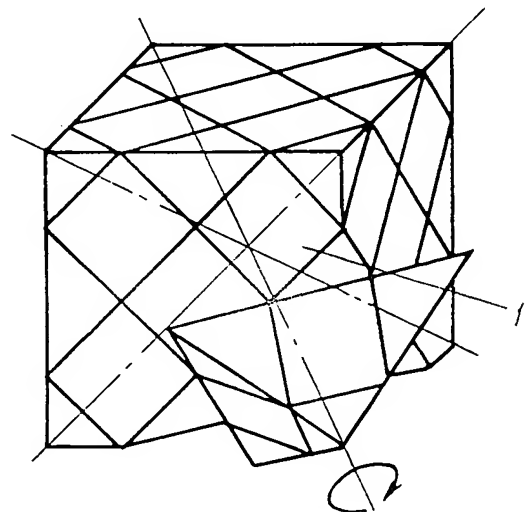
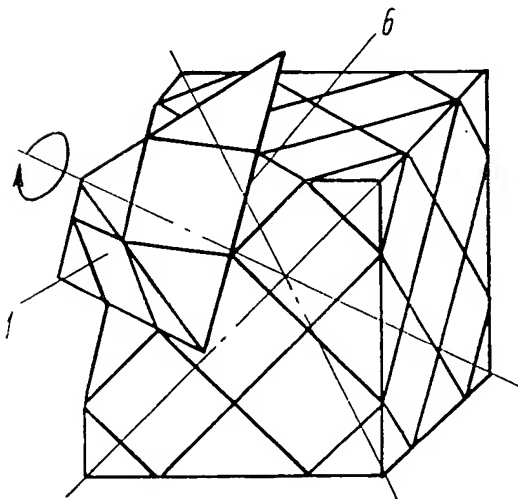
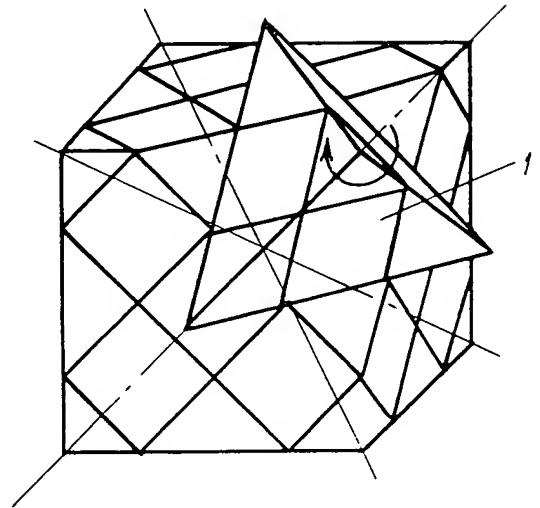
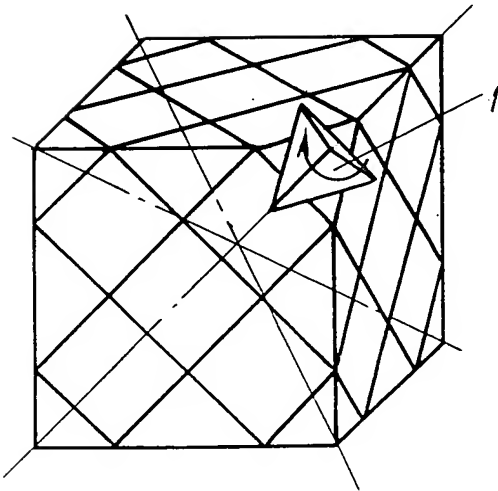
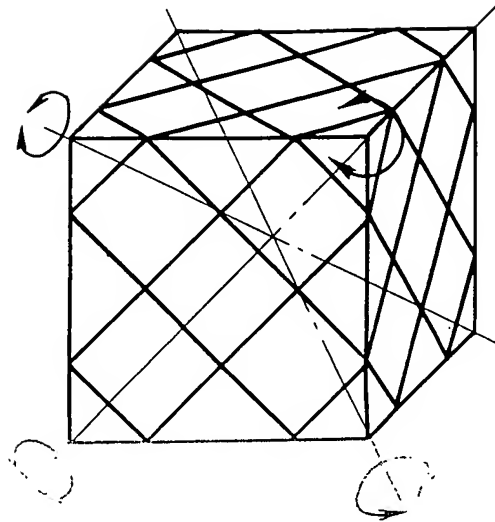


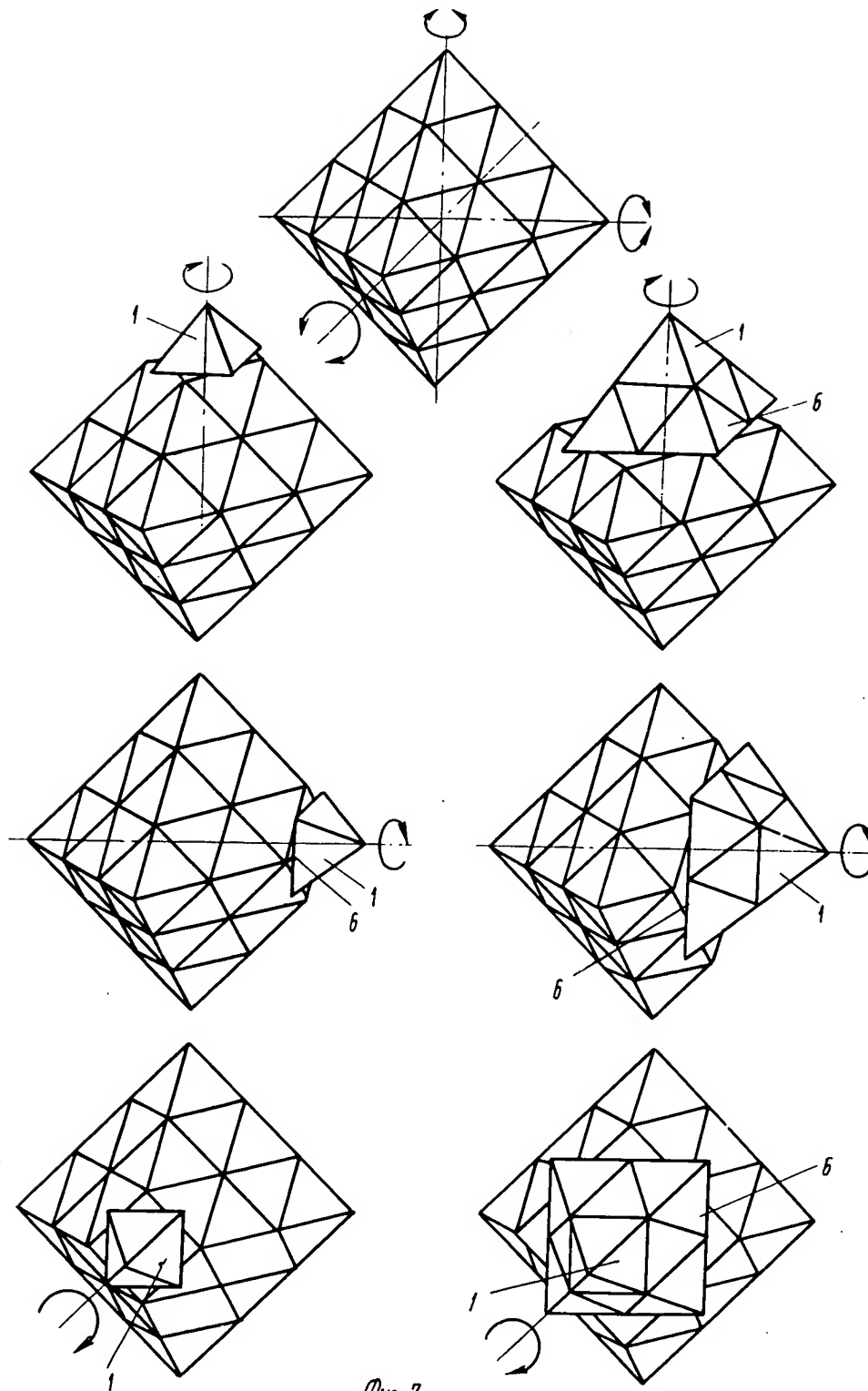
Фиг. 2



Фиг. 3



 $\varphi_{uz. 6}$



Фиг. 7

Редактор И. Касарда  
Заказ 9536/5

Составитель Н. Калашникова  
Техред И. Верес  
Тираж 400

Корректор М. Коста  
Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР  
по делам изобретений и открытий  
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5  
Филиал ППП «Патент», г. Ужгород, ул. Проектная, 4